

公開実用 昭和62- 12664

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-12664

⑮ Int. Cl.⁴

E 02 F 9/20
B 66 C 13/56
15/00
E 02 F 9/24
G 05 G 1/04

識別記号

庁内整理番号

B-6702-2D
8008-3F
8008-3F
C-6702-2D
Z-8513-3J

⑭ 公開 昭和62年(1987)1月26日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑯ 考案の名称 油圧ショベルの操作レバー安全装置

⑰ 実 願 昭60-101398

⑱ 出 願 昭60(1985)7月2日

⑲ 考 案 者 岩 崎 裕 明 広島市安佐南区祇園6丁目12番19号
⑳ 出 願 人 油谷重工株式会社 東京都港区西新橋1丁目7番2号

明 細 書

1. 考案の名称

油圧ショベルの操作レバー安全装置

2. 実用新案登録請求の範囲

運転席シートの下部に、水平回転軸を設け、運転室乗降口側の軸端にはレバーを固設し、他端にはリミットスイッチの作動子を固設し、レバーを前傾させると乗降口を遮断し、後傾させると乗降口を開放するとともに、軸端の作動子がリミットスイッチを開閉し、電磁制御弁を作動させるようにしたことを特長とするパイロット圧操作式油圧ショベルの操作レバー安全装置。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

この考案は、油圧ショベル操縦の操作レバーの誤動作を防止する安全装置に関する。

従来技術

従来より、パイロット圧操作方式の油圧ショベルにおいて、運転途中や点検・整備中、作業上の

必要に応じ、運転者が運転席を離れるときや着座するとき、不用意に操作ハンドルに触れたり、運転者が運転席から離れている間に他の人が操作ハンドルに触れ、機械が作動し重大な事故を起こすことを防止するために、操作ハンドルを操作してもアクチュエータが作動しないようにする装置は考えられており、その1例は第6図および第7図に示すように運転室内インストルメントパネル51上にスイッチ52を設け、油圧コントロールバルブを作動させるパイロット圧の油圧源をソレノイドバルブにより開閉し、スイッチ52を「切」のときは操作レバーを操作してもパイロット圧が発生しないようにしていた。この方法では、運転者が運転席を離れるときは、危険を予測してスイッチを「切」にしたうえで行動に移る必要があるが、実際問題としては、工事進行に気を取られたり、危険の予測を誤るなどから、スイッチ52の切替を失念し勝ちとなる欠点があった。

考案が解決しようとする問題点

本考案は以上の欠点を解決し、しかも従来機に

も容易に適用できるものを提供しようとするものである。

問題点を解決するための手段

運転席シート面と床面との中間部に水平回転軸を設け、軸端には軸の回転によりリミットスイッチを開閉させる作動子を固設し、他の軸端には軸を回転させるレバーを運転席シート側方の運転室乗降口側に固設して前傾および直立運動をするようにし、レバー前傾時には、運転室乗降口を遮断し、直立時には開放すると共に、回転軸に連動したリミットスイッチを開閉して、レバー前傾時のみ油圧コントロールバルブ作動用のパイロット圧の油圧源が供給されるようにする。

作用

油圧ショベルの通常運転操作時には、運転者はシートに腰をおろして行う。運転操作開始に当りレバーを前傾させ、乗降口を遮断した状態にするとレバー回転軸の他端に連設されたリミットスイッチが開または閉となり、ソレノイドバルブが作動し、パイロットコントロール用の油圧源回路が

パイロットバルブに通じ、操縦操作は可能となる。
運転者が運転操作を中止して機外に出るときは、
乗降口を遮断しているレバーを上方に持上げ直立
或いは後傾させなければ自由に乗降することはで
きないのでレバーを持上げることとなり、これに
連動して作動子が作動し、リミットスイッチは切
替り、ソレノイドバルブが作動して、自動的にパ
イロットコントロール用の油圧源は断たれ、操作
レバーを操作しても油圧コントロールバルブは作
動せず、従ってアクチュエータは停止のままとな
る。

実 施 例

以下実施例に基づいて説明する。

第1図において、運転席シート1の下方、前縁
付近に回転軸2を設け、運転室乗降口側の軸端に
はレバー3を運転席シート1と乗降口との中間に、
他端には第2図および第3図に示すように作動子
4を固設しレバー3を直立方向、即ちA位置に引
起したときに、作動子4がリミットスイッチ5を
作動せしめ「入」の状態にし、レバー3を前方、

即ちB位置に倒したときには作動子4はリミットスイッチ5から離れるようにリミットスイッチ5を配置する。また、作動子4には、ばね6を固定点Cとの間に張設し、レバー3が直立かまたは前傾状態の何れかの位置を保持するようになっており、更に作動子4の作動範囲を規整するストッパーD、Eを固設する。

次にリミットスイッチ5の開閉によるパイロットコントロール用の油圧源回路の作動状況を第4図により説明する。7は原動機、8は主ポンプ、9はパイロットコントロール用の油圧源となる補助ポンプ、10はパイロット圧操作方式の油圧コントロールバルブで各種アクチュエータに圧力油を分配し、11はパイロット信号圧を発生させるパイロットバルブである。レバー3を直立Aの状態にすると、リミットスイッチ5が「入」となりソレノイドバルブ12は励磁され「×」ポジションとなり、補助ポンプ9からの圧油は全量、ソレノイドバルブ12内のバイパス回路を通りタンクへ流出し、圧力は低下するので、パイロットバル

ブ 1 1 を操作しても、油圧コントロールバルブ 1 0 は作動しない。レバー 3 を前傾させ B の状態にして運転を開始しようとする、リミットスイッチ 5 は「切」となりソレノイドバルブ 1 2 への通電は断たれ「Y」ポジションとなり、補助ポンプ 9 からの回路圧は上昇し、パイロットバルブ 1 1 によりパイロット圧が油圧コントロールバルブ 1 0 を作動せしめ、アクチュエータを動かす。

以上が本考案の 1 実施例である。

また、本考案の他の実施例として、第 5 図に示すようにレバー 3' は、第 1 図のレバー 3 が直線状であるのに対し湾曲したレバーとなっており、後傾させたときにレバー 3' が運転席背もたれ 1 3 の側方に収納される形状にしてあるので、運転者が容易に乗降できる。

なお、リミットスイッチ 5 は、レバー 3 を前傾したとき「切」、後傾させたときに「入」とするようにしたが、ソレノイドバルブ 1 2 の特性により、これと逆の性格のリミットスイッチを組合わせてもよく、要はレバー 3 または 3' を後傾させた

ときにのみ、安全装置が働くようにすればよい。

考案の効果

本案は、油圧ショベルを運転中、一時機械の作動を中止し運転席を離れるとき、運転者は通路を遮断しているレバーを必ずしも引起してから降車する必要があるのでは自動的に安全装置がかかり、かけ忘れが絶対になく、また、パイロット圧操作方式の油圧ショベルであれば容易に装備でき、不慮の重大事故を未然に防止できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案のレバー装置側面図、第2図は本考案のリミットスイッチ作動部の構造を例示した斜視図、第3図は第2図におけるF部詳細を示す斜視図、第4図は本案作動系統概要図、第5図は本考案レバー装置の他の実施例を示す側面図、第6図は従来の安全装置操作部の1例を示す平面図で、第7図に第6図のG部詳細を示す。

1 運転席シート

2 回転軸

3、3' レバー

5 リミットスイッチ

6 ばね

11 パイロットバルブ

12 ソレノイドバルブ

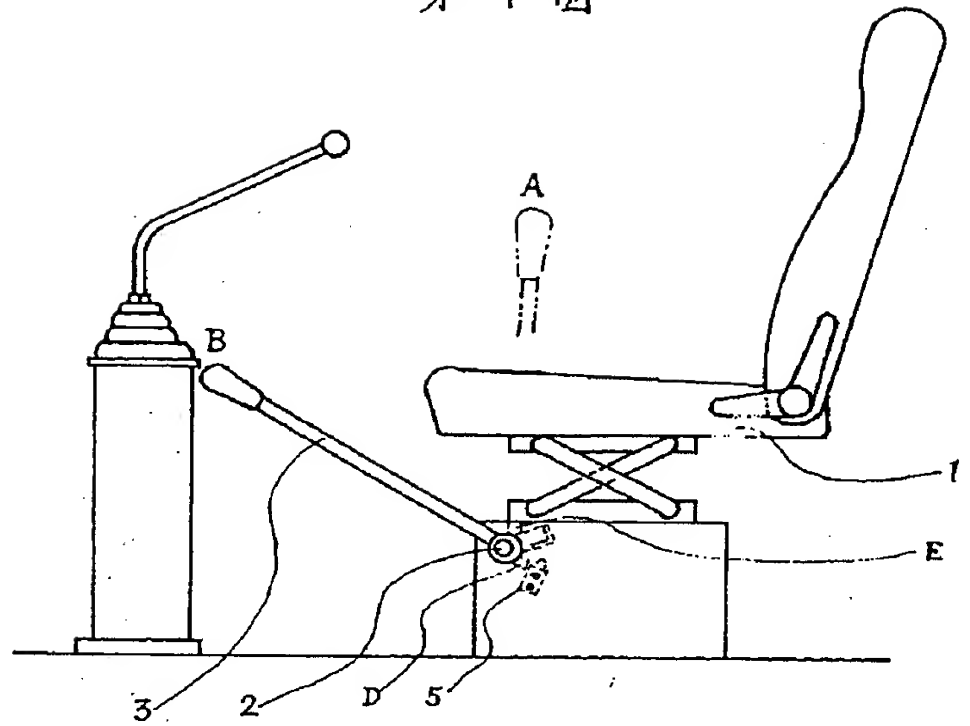
以 上

実用新案登録出願人

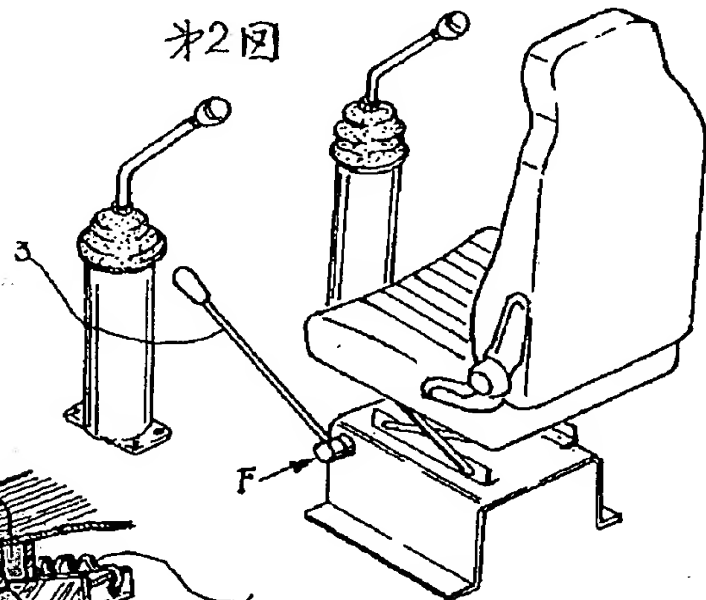
油谷重工株式会社

代表者 大塚忠好

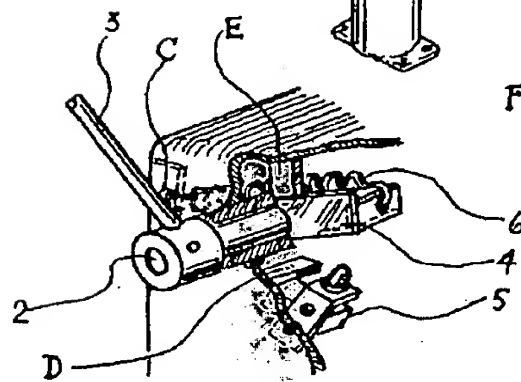
第1図



第2図



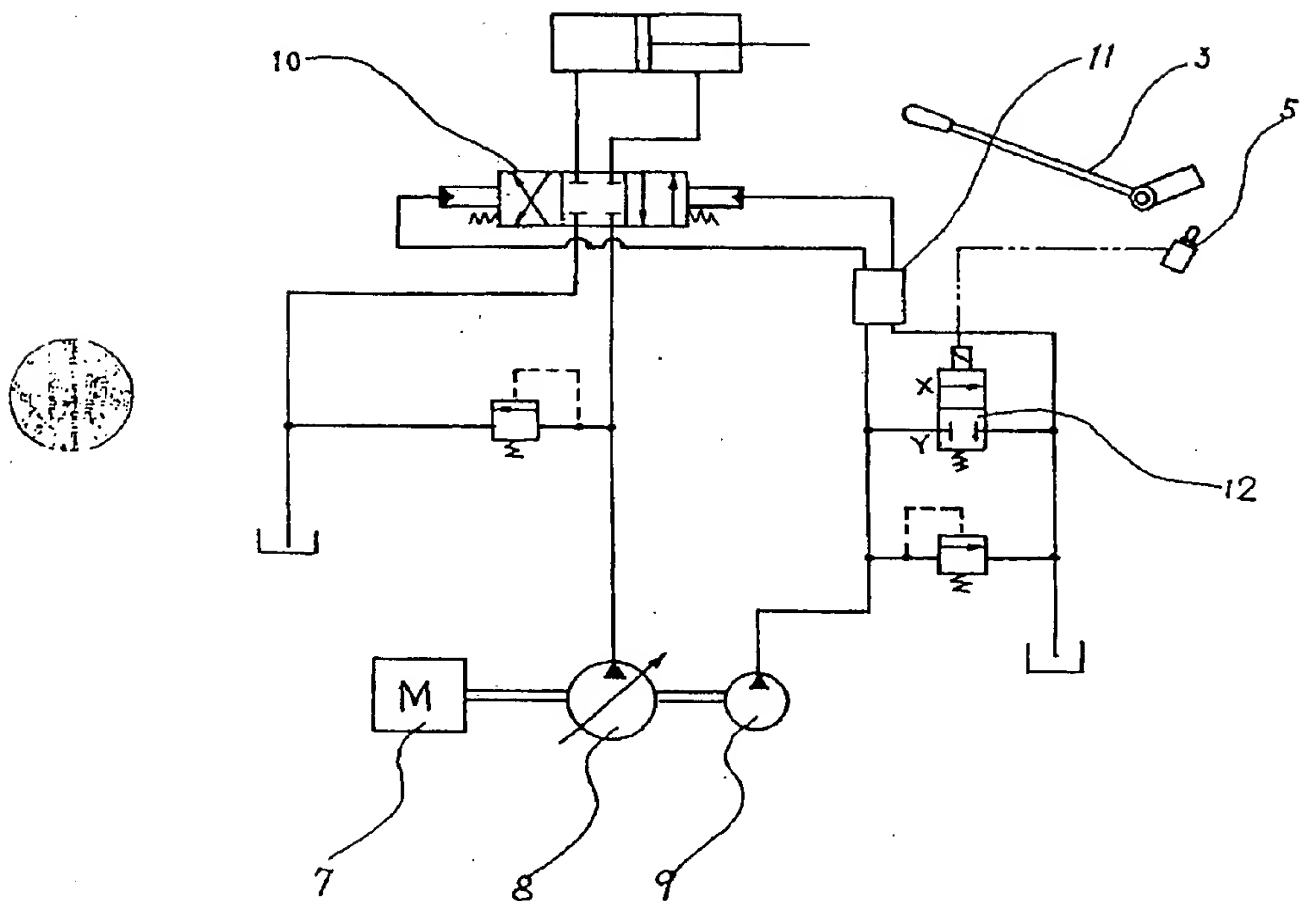
第3図



688

實用新案登録出願人
油谷重工株式会社
代表者 大塚 忠好

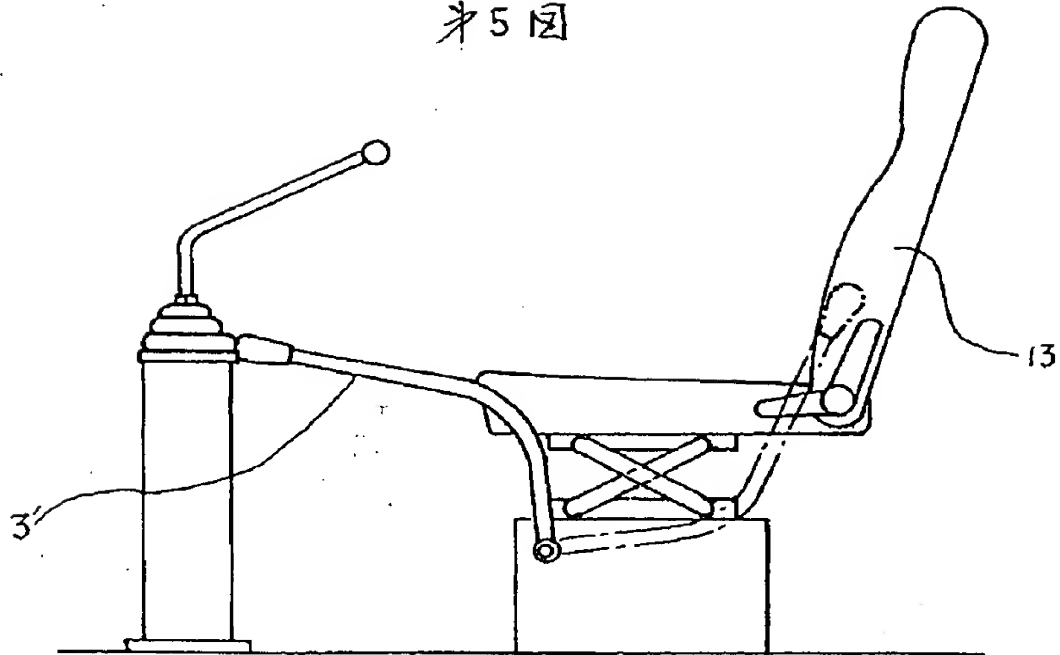
第4図



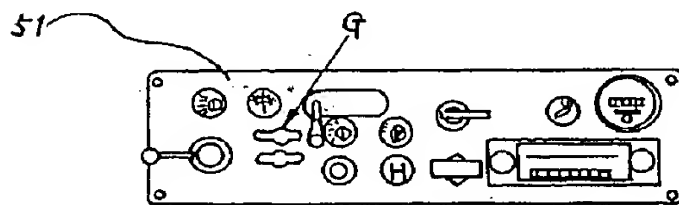
683

実用新案登録出願人
油谷重工業株式会社
代表者 大塚忠好

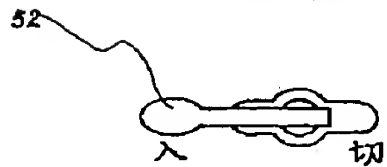
第5図



第6図



第7図



690

実用新案登録出願人
油谷重工株式会社
代表者 大塚 忠好

実開 昭和三十二年四月